

新製品

遠隔サポート・周辺機器との連携強化・生産情報の見える化を実現

Almega Friendly series II
ロボットコントローラ FD19

■ 要旨

株式会社ダイヘンは、ロボットの導入から高度な自動化まで幅広いニーズに対応するロボットコントローラ「FD19」の販売を開始します。

本製品は「IoT による遠隔サービス機能」を搭載し、ロボットに関する情報を当社サービスセンターと通信することで、遠隔でロボットの状態を的確に把握します。復旧操作や施工アドバイスなど、設備導入時や問題発生時の迅速なサポートが可能となります。また、周辺機器との連携機能を大幅に強化し、高度な自動化要求にも対応いたします。

■ 開発の背景

近年、世界的な人手不足や人件費の高騰による自動化ニーズの高まりにより、ロボットへの要求が高度化しています。

自動車業界など大規模な工場では、上位生産システムとロボット、ロボットとその周辺機器が密接に連携するなど、生産の完全自動化や生産情報の見える化が推進されています。その機器の連携には専門知識が必要で、機器の調整に時間がかかることが課題となっています。一方、小規模な工場ではロボット操作やメンテナンスにおける知識・技能不足といった不安がロボット導入の課題となっています。

これらの課題を解決し、幅広く生産自動化のニーズに対応するロボットコントローラを開発しました。

■ 特長

1. 高度な自動化に対応

(1)生産情報の見える化

- ・インダストリ4.0の通信プロトコルに対応。ロボットの稼働情報を上位生産システムへ連携させることで生産情報の見える化を実現【図1】

<生産情報の活用事例>

予防保全	ロボット稼働時間から保守部品の交換時期を予測 →計画的なメンテナンスを支援
トレーサビリティ	「どのワーク」の「どの施工部位か」を特定して全施工条件を記録 →不良品が発生した際に対象の製品・ロットを即座に把握
予兆診断	「同じ種類のワーク」の「同じ施工部位」を長期的に監視 →施工状態の推移を予測、施工不良が発生する前に部品交換時期を知らせることが可能

(2)周辺機器との連携強化

- ・自動化の裾野を広げる2D、3D 視覚センサやレーザ発振器との接続インターフェースを標準装備。簡単なパラメータ設定で接続が可能
- ・上位生産システムとの連携に必要な PLC ソフトを標準装備。パソコン上で連携のための動作プログラムの作成、シミュレーション、通信状態のモニタリングが可能【図2】



2. IoTによる遠隔サービス

- ・インターネット経由で当社サービスセンターにロボットを接続し、遠隔でロボットの状態を的確に把握。トラブル発生時の生産復旧や施工条件のアドバイスなど、迅速なサポートが可能【図3】
- ・サービスセンターからお客様の操作を直接確認し、最適な解決策を即座に提案

3. 基本性能の向上

(1)安全機能の強化

- ・業界最高レベルの安全性能、非常停止機能を標準装備。ISO安全規格の最高レベル Cat.4、PLe、SIL3 に準拠。(ISO13849-1:2015 機械類の安全性、制御システムの安全関連部)
- ・様々な安全要求に柔軟に対応できる機能を標準装備。光電管レスで、安全柵を必要最小限の範囲に狭めることができるため、低コスト、省スペースな設備構築が可能【図4】

(2)コンパクトな本体と優れた拡張性

- ・本体サイズを従来比 25%減、外部 2 軸追加コントローラのサイズを従来比 55%減設備の省スペース化に貢献【図5】
- ・外部追加軸のモジュール化で、追加軸増設工数を 60%減
- ・拡張性に優れ、周辺機器との連携可能数が大幅に増加

4. ティーチペンダントの操作性を向上

- ・アイコンメニュー、タッチパネル、スワイプ操作などによりタブレット感覚で使用でき、初めて使用する場合でもスムーズな操作が可能【図6】
- ・重量を従来比 15%軽量化、人間工学に基づいた設計で腕の疲れを従来比 1/3(筋電位測定による計測結果)に軽減

■ 販売時期

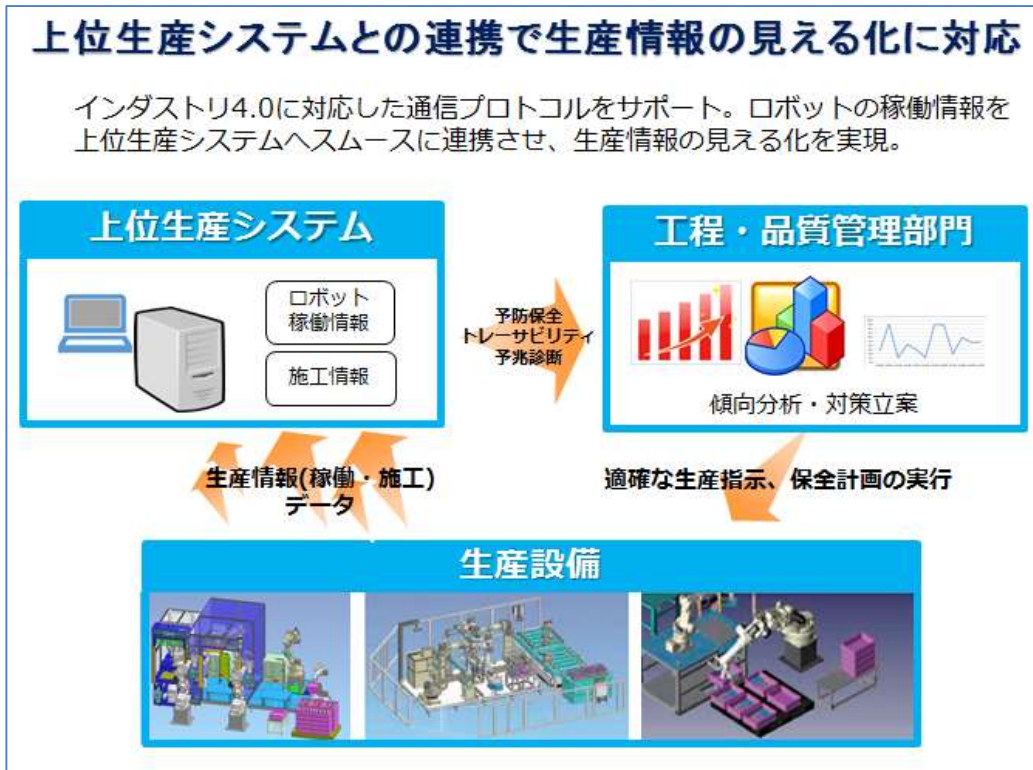
2019年8月

■ 製品に関するお問い合わせ先

株式会社ダイヘン FAロボット事業部 企画部 TEL:078-275-2008

■ 参考図

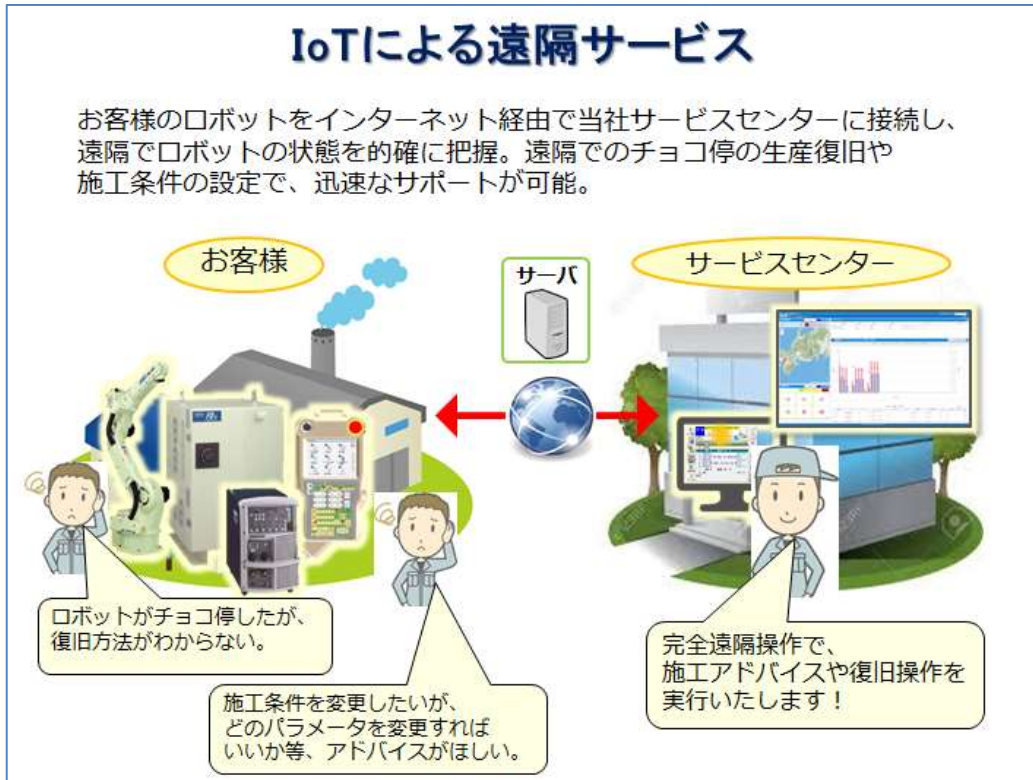
【図1】生産情報の見える化



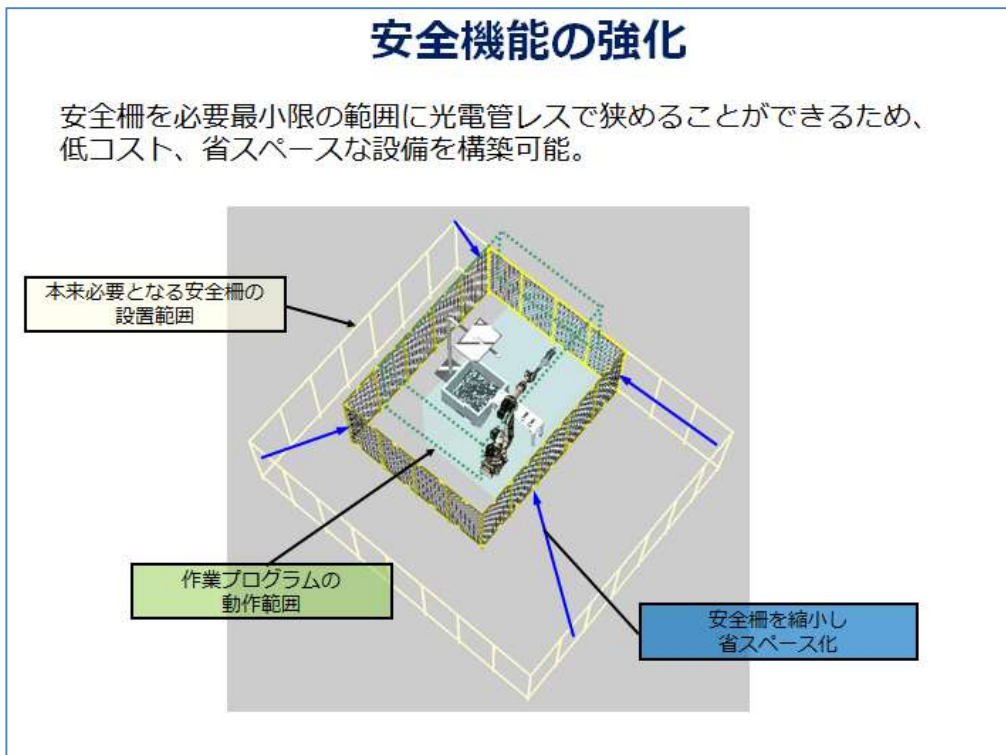
【図2】周辺機器との連携強化



【図3】IoTによる遠隔サービス



【図4】安全機能の強化



【図 5】コントローラについて

コンパクトな本体と外部軸コントローラ

従来機
幅寸法
580mm

FD19
幅寸法
440mm
→従来比25%減

従来機
コントローラ
本体と同サイズ

FD19
外部2軸追加
小型コントローラ
→従来比55%減

【図 6】ティーチペンダントの操作性向上

ティーチペンダントの操作性向上

アイコンメニューで初めて使う人にもわかりやすく

新メニュー

従来のメニュー

直感的な操作
が難しかった

使用頻度が高い順に自動でボタンを割り付ける機能も搭載

タッチパネル操作のみで編集が完結

- 作業プログラム編集の
全画面表示
- スワイプで画面移動
- パラメータをタッチで
ダイレクトにカーソル移動
- テンキーで数値入力

これまでは
往復する
必要が
あった